

# CONCEÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES DE GEOLOGIA SOBRE TRABALHO DE CAMPO

Patrícia Albergaria-Almeida, Joel Filipe Barros, Nuno Cruz  
*Universidade de Aveiro*

**RESUMO:** O trabalho de campo (TC) é uma estratégia que tem vindo a ser cada vez mais adotada, de forma a proporcionar uma aprendizagem integrada da Geologia. Nesta investigação procurou saber-se qual o tipo e a frequência da implementação do TC por parte de um grupo de professores de Geologia, bem como compreender a importância que estes atribuem ao TC no ensino e na aprendizagem. Para o efeito foi concebido e aplicado um questionário que foi respondido por 16 professores do ensino secundário. Os resultados indicam que a maioria dos professores recorre ao TC uma a três vezes por ano, e considera que o TC mais adequado para este nível de ensino é do tipo Orientado para a Resolução de Problemas. No entanto, as descrições de algumas atividades efetuadas por estes professores revelam que o TC mais implementado é do tipo Observação Dirigida.

**PALAVRAS CHAVE:** Trabalho de campo; geologia; professor; concepções; práticas.

## OBJETIVOS

Neste artigo centramo-nos na importância atribuída ao TC pelos professores, assim como no tipo e frequência de trabalho do campo implementado pelos mesmos. Assim, definiram-se como objetivos deste artigo: (i) perceber qual a importância atribuída pelos professores ao TC; (ii) averiguar a frequência com que os professores de Geologia do ensino secundário admitem implementar TC; (iii) identificar e caracterizar o tipo de TC implementado pelos professores de Geologia do ensino secundário.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No último processo de Revisão Curricular do Ensino Secundário, o Ministério da Educação definiu algumas orientações das quais se destacam a integração das dimensões teórica e prática nas disciplinas, dando relevância ao ensino prático e experimental. Estas estratégias de ensino e de aprendizagem têm desempenhado um papel fundamental na educação em Ciências. Pretende-se, deste modo, que os alunos desenvolvam raciocínios próprios sobre a aprendizagem em Ciências, e compreendam os fenómenos que ocorrem no mundo quando o observam e com ele interagem.

Assim, o trabalho de campo (TC) assume-se como fundamental no ensino das Ciências, desempenhando os professores um papel crucial na concretização dos objetivos deste tipo de trabalho prático. Compiani (1991, p.14) sublinha a relevância pedagógica do TC no ensino da Geologia:

---

O campo pode ser um fio condutor de conhecimentos, processos e conceitos. Pode ser gerador de problemas e também pode ser agente integrador das Geociências, construindo uma visão abrangente da natureza e do meio ambiente

Vários autores sugerem diversas classificações para o TC. Neste estudo optamos por seguir a categorização proposta por Pedrinaci, Sequeiros e Garcia de la Torre (1994) e Del Cármen e Pedrinaci (1997) que consideram quatro tipos de TC: Tradicional, Descoberta Autônoma dos alunos, Observação Dirigida pelo professor, e Orientado para a Resolução de Problemas.

No TC Tradicional o aluno não assume um papel interventivo, sendo o protagonista o professor. A preocupação deste limita-se a cumprir o plano estabelecido e fazer uma transmissão ordenada dos conhecimentos.

No TC como Descoberta Autônoma o aluno assume o papel central da atividade. Enquanto no tipo de TC Tradicional o ensino se limitava aos conceitos, neste o importante são os procedimentos, os valores e as atitudes.

Na Aula de Campo de Observação Dirigida, cabe ao professor a realização de uma rigorosa planificação da saída, selecionando os locais onde fazer cada paragem, definindo quais os tipos de observação que se devem realizar em cada local e de que forma os registos devem ser feitos. No entanto, apesar de todo o protagonismo que até aqui pertence ao professor, durante a saída esse protagonismo passará a ser do aluno.

O TC Orientado para a Resolução de Problemas surgiu numa tentativa de superar algumas das dificuldades e limitações dos modelos descritos anteriormente. Este tipo de TC engloba três momentos com características distintas: pré-saída, saída e pós-saída.

## **METODOLOGIA**

Os dados foram recolhidos através de observação indireta – um questionário sobre TC dirigido a 16 professores Portugueses que lecionaram a disciplina de Geologia ao 11º ano de escolaridade, no ano letivo 2009/2010. O questionário compreende tanto perguntas fechadas e semifechadas como perguntas abertas.

## **RESULTADOS**

Relativamente à frequência de implementação do TC na disciplina de Geologia (Gráfico 1), é possível verificar que a maioria dos inquiridos refere recorrer ao TC como estratégia educativa (62,5%), sendo que os mesmos procedem apenas à realização de uma a três aulas por ano. Verifica-se que nenhum professor implementa TC mais do que três aulas por ano. Segundo Rebelo e Marques (2000) e Dourado (2001), o número de professores que não utilizam esta atividade no ensino da Geologia é superior ao número dos que implementam TC enquanto estratégia educativa. Assim, pode afirmar-se que, neste estudo, esta atividade foi opção da maioria dos professores inquiridos, o que contraria outros estudos que se debruçam sobre esta temática.

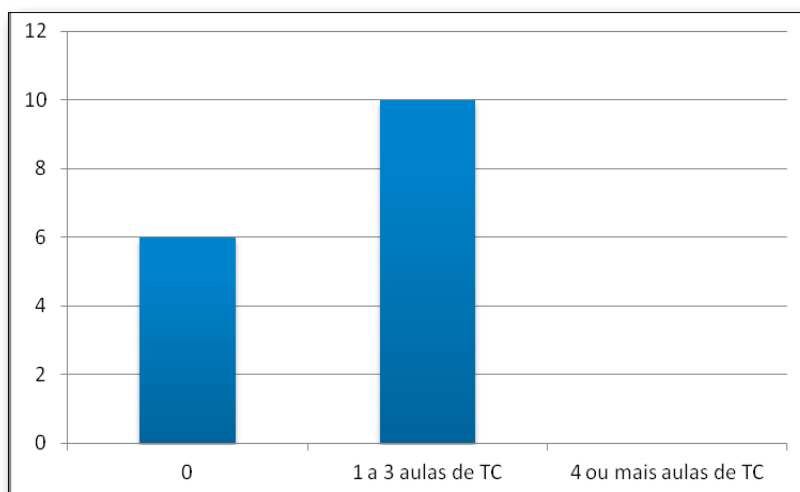


Gráfico 1. Frequência da implementação do TC ao longo do ano letivo (N=16)

Pretendeu-se, também, saber quais as razões que levavam a que alguns professores não implementassem TC (Tabela 1). Esta pergunta apenas foi respondida pelos professores que anteriormente haviam afirmado não implementar TC (n=6). A dificuldade mais apontada pelos professores para a não implementação de TC é a extensão do programa (83,3%). Também Nieda (1994) havia já referido esta como uma das causas para que os professores não realizem TC. A falta de experiência em aulas de campo (50%) e a complexidade da sua organização (50%) são também referidas como razões para a não implementação desta estratégia.

Tabela 1.  
Razões para a não implementação do TC (n=6)

Razões		Frequência
Dificuldades dos professores	Falta de experiência em aulas de campo	3
	Indisciplina e falta de motivação dos estudantes	1
Dificuldades ao nível organização curricular e gestão da escola	Extensão do programa	5
	Pouca cooperação por parte dos elementos do conselho de turma para este tipo de atividades	2
Dificuldades logísticas e financeiras	Complexidade da organização do TC	3
	Distância dos locais adequados para implementar TC	2
Outras		4

Solicitou-se, também, aos professores, quer implementassem ou não TC, que indicassem sugestões de forma a melhorar a implementação do mesmo. O Gráfico 2 mostra que a sugestão mais apontada pelos professores foi a redução do número de alunos por turma (56,3%). Seguidamente, as sugestões mais mencionadas foram a redução dos programas (50%) e ainda a frequência de formação sobre

TC (43,8%). Pode-se também aferir que a colaboração entre professores foi mencionada por 31,3% dos inquiridos. Estes resultados são coerentes com os descritos anteriormente, uma vez que as razões apresentadas pelos professores para a não implementação do TC estavam relacionadas com a extensão do programa, a falta de experiência em aulas de campo, bem como a complexidade de organização do TC, e também a pouca cooperação por parte dos elementos do conselho de turma para este tipo de atividades.

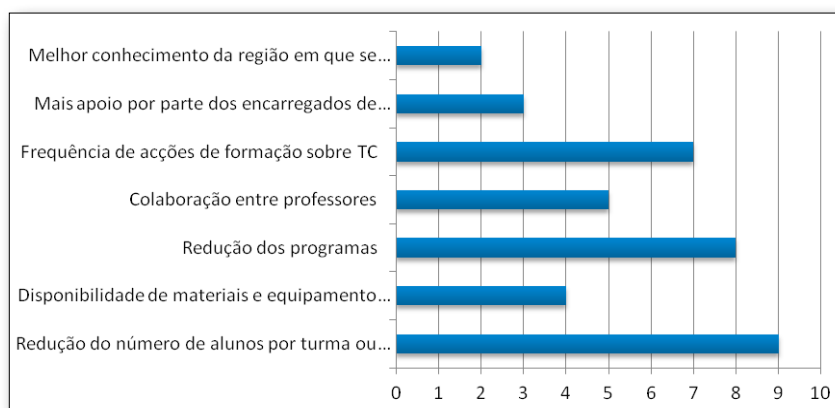


Gráfico 2. Sugestões para melhorar a implementação do TC (N=16)

Foi, também, solicitado aos 16 professores, quer implementassem ou não TC, que referissem de que modo deveria ser utilizado o guião de campo (Gráfico 3) e qual o melhor procedimento para a sua execução (Gráfico 4). A maioria dos professores (75%) considera que o guião de campo deve ser sugerido pelo professor. No entanto, 68,7% referem que a sua construção deve ser efetuada por eles próprios, contrariamente a 6,3% dos inquiridos que acham que o guião deve ser extraído do manual. Apenas 25% dos inquiridos acha que o guião de campo deve ser construído pelo professor e pelos estudantes, conjuntamente. Verifica-se que nenhum inquirido considera que o guião deve ser construído pelos alunos com auxílio do professor, e que todos os inquiridos acham que o guião de campo deve ser utilizados nas atividades de TC.

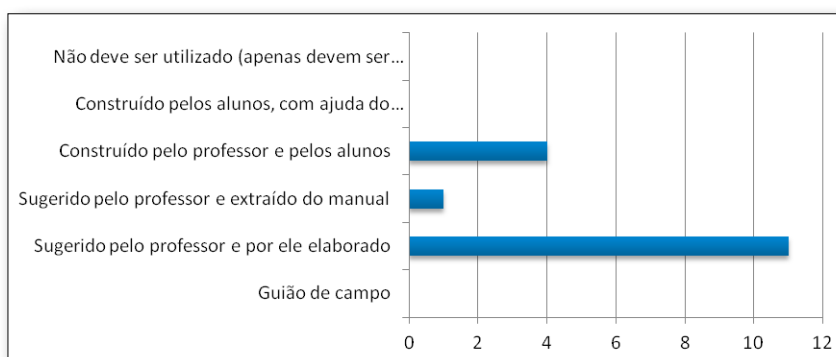


Gráfico 3. Formas de lidar com o Guião de Campo (N=16)

O Gráfico 4 mostra que a maioria dos professores inquiridos (56,3%) considera que o TC deve ser executado pelos alunos em pequenos grupos. No entanto, 18,8% dos inquiridos entende que a execução deverá ser efetuada pelos professores, mas com a ajuda dos seus alunos, contrariando os 12,5% que

julga que a execução deve ser efetuada pelos professores, limitando-se os alunos a observar. Verifica-se que 6,3% dos inquiridos menciona que a execução deverá ser da responsabilidade dos próprios alunos, individualmente. A mesma percentagem refere que a atividade «deverá ser executada pelos alunos, individualmente, sob a orientação do professor».

Atendendo aos resultados relatados nos Gráficos 3 e 4, e considerando a classificação proposta por Pedrinaci et al. (1994) e Del Cármen e Pedrinaci (1997), relativa aos diferentes tipos de TC, pode deduzir-se que os professores inquiridos consideram que o tipo de TC que implementam, ou que pensam ser o método mais adequado, é o TC Orientado para a Resolução de Problemas, uma vez que a maioria dos inquiridos (56,3%) acha que este deve ser efetuado pelos alunos em pequenos grupos. No entanto, atendendo ao Gráfico 3, nenhum inquirido refere que a construção do guião de campo deverá ser efetuada pelos alunos, com a ajuda do professor, mas antes construído pelo professor e pelos alunos.

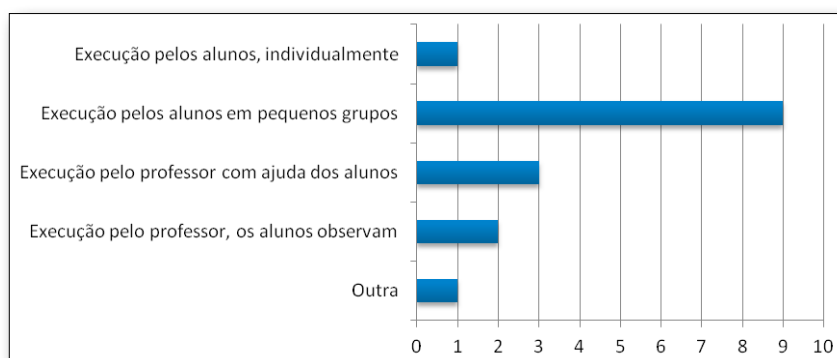


Gráfico 4. Formas de execução do procedimento (N=16)

Podemos ainda verificar que 18,8% dos professores consideram que a execução do TC deve ser efetuada pelo professor com a ajuda dos alunos, o que leva a deduzir que este se enquadra no tipo Observação Dirigida. Este facto ganha maior expressão atendendo a que 68,7% dos inquiridos acha que o guião de campo deve ser sugerido pelo professor e por ele elaborado. No entanto, é de salientar que apenas 12,5% dos inquiridos considera que a execução do procedimento deve ser efetuada pelo professor, e que os alunos apenas se devem limitar a observar, o que é típico do TC Tradicional.

Foi também solicitado aos professores que mencionassem as razões que achavam relevantes para o facto de utilizarem esta estratégia como recurso didático (Gráfico 5). Esta questão apenas foi respondida por quem tivesse descrito uma atividade de campo realizada (n=10).

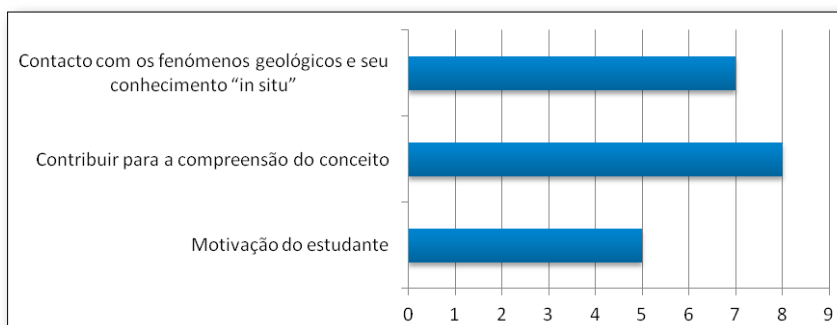


Gráfico 5. Razões apontadas para a implementação do TC (n=10)

---

Verifica-se que os professores referem basicamente três razões para a implementação do TC como estratégia educativa. A mais referida foi a contribuição para a compreensão de um conceito (80%), segue-se o contacto com os fenómenos geológicos e seu conhecimento «in situ» (70%), e, a motivação do aluno (50%).

Finalmente, foi solicitado aos professores que descrevessem uma atividade de campo que tivessem realizado. De uma forma geral, a grande maioria referiu que em aulas anteriores à saída de campo, era o próprio professor que preparava a saída, informando os alunos sobre o local selecionado, escolhendo os locais onde ocorreriam as paragens, selecionando o tipo de observações que se deviam realizar em cada local, bem como o modo como deveriam ser efetuados os registos. Estes elementos seriam, oportunamente, registados no guião de campo elaborado pelo professor e distribuído aos alunos. Durante a saída, o aluno cumpriria as tarefas previstas no guião e, no final, os mesmos teriam que apresentar um relatório com todo o trabalho realizado. Apesar dos professores implementarem, na sua maioria, um TC de tipo Observação Dirigida, estes professores consideram que o melhor método para o implementar é o TC Orientado para a Resolução de Problemas.

## CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E IMPLICAÇÕES

De um modo geral, esta investigação permite concluir que, para a amostra em estudo, o número de professores que implementa TC é superior ao número de professores que não o implementa. Verifica-se, ainda, que as dificuldades expressas pelos professores para a sua não implementação se deve, essencialmente, à elevada extensão dos programas das disciplinas, bem como à complexidade de organização do TC e à falta de experiência em aulas de campo.

Relativamente à construção do guião de campo, a maioria dos inquiridos entende que o mesmo deve ser sugerido pelo professor e elaborado por este. Atendendo à realização do procedimento, os professores entendem que a execução deve ser efetuada pelos alunos em pequenos grupos. Verifica-se que o tipo de TC mais utilizado pelos professores é o de Observação Dirigida, apesar de considerarem que o melhor método é o TC Orientado para a Resolução de Problemas.

Finalmente, as razões apontadas pelos professores para implementarem o TC devem-se essencialmente ao facto deste estimular a motivação do aluno, permitir uma melhor compreensão dos conceitos e permitir um contacto com os fenómenos geológicos e o seu conhecimento «in situ».

Este estudo tem com principal limitação a reduzida dimensão da amostra, assim como o facto de todos os professores serem da mesma zona geográfica. Deste modo, seria oportuno alargar e diversificar a amostra a considerar em futuras investigações.

Após uma reflexão sobre os resultados desta investigação, pensa-se que deverá existir um maior investimento na formação inicial e contínua de professores de Geologia, com vista à sua atualização em estratégias de ensino menos frequentemente implementadas, como o TC. Desta forma, ir-se-à ao encontro de práticas que sejam mais proveitosas para o estudante, no que respeita à aprendizagem de conceitos, ao desenvolvimento de capacidades e à aquisição de atitudes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Compiani, M. (1991). A relevância do TC no ensino de Geologia na formação de professores de Ciências. *Cadernos do IG/UNICAMP*, 1, pp. 2-25.
- Del Cármen, L., & Pedrinaci, E. (1997). El uso del entorno y el trabajo de campo. In L. Cármen (Coord.), *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria* (pp. 133-154). Barcelona: Universitat Barcelona e Editorial Horsori.

- 
- Dourado, L. (2001). O trabalho prático no ensino das Ciências Naturais: situação atual e implementação de propostas inovadoras para o trabalho laboratorial e o TC. *Tese de doutoramento não publicada*. Braga: Universidade do Minho.
- Nieda, J. R. (1994). Algunas minucias sobre los trabajos prácticos en la Enseñanza Secundaria. *Alambique. Didáctica de las Ciencias*, 2, pp. 15-20.
- Pedrinaci, E., Sequeiros, L., & Garcia de la Torre, E. (1994). El trabajo de campo y el aprendizaje de la Geología. *Alambique. Didáctica de las Ciencias*, 2, pp. 37-45.
- Rebelo, D., & Marques, L. (2000). *O TC em geociências na formação de professores: situação exemplificativa para o Cabo Mondego*. Aveiro: Universidade de Aveiro.